



Sachverständige Stellungnahme zur Herausgabe der kompletten Messreihe bei LIDAR-basierten Messgeräten (S350, PoliScan^{speed} F1, PoliScan^{speed} FM1, PoliScan^{speed} M1/M1 HP)

Für ein fundiertes technisches Gutachten sind bestimmte Unterlagen notwendig, wobei sich oft die Frage nach den Gründen nach der Herausgabe stellt. Im Folgenden wird begründet, warum die komplette Messreihe sowie die entsprechende Statistikdatei aus sachverständiger Sicht notwendig sind.

Unter der Messreihe wird die Gesamtheit der Messdateien verstanden, die während eines Messeinsatzes erstellt werden; die Begriffsklärung zu Rohmessdaten, Sensordaten, Messdateien findet sich weiter unten im Text.

Im Zusammenhang mit den LIDAR-basierten Messgeräten, d.h. bei S350, PoliScan^{speed} F1, PoliScan^{speed} FM1, PoliScan^{speed} M1/M1 HP hat die Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB) den Begriff der Bedienhandlung eingeführt.

Unter Bedienhandlungen wird die Veränderung der Aufstellparameter während der gegenständlichen Messung verstanden. Darunter fallen z.B.

- die Änderung
 - der Aufstellhöhe
 - der Aufstellwinkel (Gier-, Nick- und Rollwinkel)
 - der Polfiltereinstellung
- der Anschluss des USB-Sticks, um Daten vom Messgerät zu überspielen

Einige dieser Parameteränderungen lassen sich anhand der Auswertung der Messbilder feststellen, indem die Bilder der Messreihe miteinander in einer geeigneten Art und Weise verglichen werden.

Sowohl der Begriff der Bedienhandlung als auch die damit einhergehenden Auswirkungen auf die Messung sind in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen festgehalten, sowie den Anforderungen der PTB und weiteren Stellungnahmen der PTB. Aufgrund der ihr beigemessenen Bedeutung müssen die vorgenommenen Bedienhandlungen im Messprotokoll dokumentiert werden; die sachverständige Praxis zeigt, dass dies nicht zuverlässig erfolgt.

Soll festgestellt werden, ob die gegenständliche Messung den Anforderungen an das standardisierte Messverfahren entspricht, setzt das - aus sachverständiger Sicht - die Auswertung der kompletten Messreihe voraus.

Die Messreihe ist notwendig, weil ansonsten nicht geprüft werden kann, ob die konkrete gegenständliche Messung mit den Geräten des Typs S350, PoliScan^{speed} F1, PoliScan^{speed} FM1, PoliScan^{speed} M1/M1 HP korrekt durchgeführt wurde

- Laut PTB¹ kann die Messsicherheit nicht garantiert werden, wenn eine Bedienhandlung während der gegenständlichen Messung stattgefunden hat (vgl. [Abbildung 1](#)).
- Dass eine Bedienhandlung stattgefunden hat, kann objektiv nur durch einen Abgleich der Bilder aus der Messreihe belegt werden; insofern ist das Vorliegen von lediglich der gegenständlichen Aufnahme nicht ausreichend.

Die Messreihe ist notwendig, weil ansonsten nicht geprüft werden kann, ob Anforderungen an das standardisierte Messverfahren bei Geräten des Typs PoliScan^{speed} F1, PoliScan^{speed} FM1, PoliScan^{speed} M1/M1 HP eingehalten wurden

- Die von der PTB zugelassene Gebrauchsanweisung schreibt das Vorgehen des Messbeamten nach einer vorgenommenen Bedienhandlung genau vor. Insbesondere müssen Bedienhandlungen im Messprotokoll dokumentiert werden. Die sachverständige Praxis zeigt, dass dies nicht immer erfolgt. Für die unabhängige Prüfung, ob Bedienhandlungen vorgenommen wurden, d.h. ob die Gebrauchsanweisung in Bezug auf die gegenständliche Messreihe eingehalten wurde, muss die komplette Messreihe vorliegen.
 - Für die Messgeräte des Typs PoliScan^{speed} FM1 ergibt sich die o.g. Forderung aus der von der PTB zugelassenen Gebrauchsanweisung

¹ PTB-Anforderungen „Messgrößen im öffentlichen Verkehr zur amtlichen Überwachung Laserscanner-Geschwindigkeitsmessgeräte (stationär, semistationär, transportabel)“ PTB-A 12.05

- Ausgehend von der Stellungnahme der PTB vom 18.06.2015 erstreckt sich diese Forderung aus technischer Sicht auch auf die Messgeräte des Typs PoliScan^{speed} F1/M1/M1 HP.
- Bei den semistationären Anlagen hat die PTB mitgeteilt², dass die Dauer der Messreihe vorgegeben wird durch den Zeitraum zwischen dem Auf- und Abbau der Anlage; dies kann erfahrungsgemäß auch einen längeren Zeitraum (mehrere Tage) einschließen. Somit ist es aus sachverständiger Sicht nicht zulässig, die herausgegebene Messreihe auf den Tag zu beschränken.

Die sachverständige Praxis zeigt regelmäßig, dass auch die von der PTB zugelassenen Messgeräte Fehler aufweisen bzw. vom Markt genommen werden müssen.

- Als Beispiele seien genannt:
 - Fehler bei der Fotoposition/Fotoauslösung bei PoliScan^{speed} bei Softwareversionen vor 1.5.5
 - Messwertfehlberechnung außerhalb 3%-Toleranzwertes der Leivtec XV3
 - Messwertfehlberechnung außerhalb 3%-Toleranzwertes bei eso ES 3.0

Für eine fundierte sachverständige Bewertung ist entweder die genaue Kenntnis über die Funktionsweise der Messgeräte notwendig oder der Zugang zu den Sensordaten. Das Letztere ermöglicht Rückschlüsse auf das Verhalten des Messgeräts, indem während Fahrversuchen erhobene Sensordaten dazu verwendet werden, ein Modell für die Funktionsweise des Messgeräts zu entwickeln. Dieses Wissen kann dazu verwendet werden, eine konkrete Messung zu beurteilen³.

Es hat sich als für die sachverständige Praxis als unabdingbar erwiesen, Zugang zur kompletten Messreihe zu haben, um – mangels Alternativen – auf diese Weise Unregelmäßigkeiten bei der Messung feststellen zu können.

Die Statistikdatei beinhaltet neben statistischen Angaben auch Angaben zur Anzahl der erstellten Datensätze. Die Notwendigkeit der Herausgabe der Statistikdatei ergibt sich aus sachverständiger Sicht allein schon daraus, dass es in aller Regel keine andere Möglichkeit gibt, festzustellen, ob die Messreihe komplett vorliegt.

² Mail vom 15.07.2021 von Herrn Blume, bei der PTB verantwortlich für PoliScan^{speed} an Sachverständigen Dr. Siegle, öbuv für Geschwindigkeitsmessungen

³ vlg. VerfGH Saarland, Urteil vom 5. Juli 2019 – Lv 7/17 –, juris Rn. 110

Zudem liefert die Statistikdatei weitere Informationen, die für die Bewertung des Verstoßes relevant sein können; so lässt sich z.B. die Geschwindigkeitsverteilung der erfassten Fahrzeuge auslesen, so dass hier Rückschlüsse auf die sichtbare Beschilderung / Geschwindigkeitsbegrenzung möglich sind.

Es ist auch nicht ausreichend, die Messdaten lediglich in den Räumen der Bußgeldstelle zur Einsicht zur Verfügung zu stellen. Angesichts der hohen technischen Entwicklung ist der Sachverständige auf eine Vielzahl von Software-Werkzeugen angewiesen. Der Einsatz dieser Werkzeuge in den Räumen, d.h. auf den Computern der Behörde verbietet sich in aller Regel sowohl aus den Gründen der IT-Sicherheit als auch aufgrund der Lizenzrechte.

Im Hinblick auf den Datenschutz nach der Sachverständigen-Ordnung ist der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige zur Verschwiegenheit verpflichtet, auch nachdem die öffentliche Bestellung erlöschen ist; beim öbuv Sachverständigen kann somit davon ausgegangen werden, dass die sensiblen Daten vor Zugriffen durch Dritte geschützt sind.

Die diesbezüglichen Stellungnahmen der PTB beachten die sachverständig relevanten Punkte nicht.

Die Stellungnahme der PTB „Der Erkenntniswert von Statistikdatei, gesamter Messreihe und Annullationsrate in der amtlichen Geschwindigkeitsüberwachung⁴“ beachtet aus sachverständiger Sicht folgende Zusammenhänge nicht:

- Die Vollständigkeit der Messreihe lässt sich ohne die Statistikdatei nicht objektiv feststellen
- Ohne das Vorliegen der kompletten Messreihe kann nicht geprüft werden, ob Bedienhandlungen vorgenommen wurden;
 - somit kann weder geprüft werden, ob die Vorgabe der Gebrauchsanweisung an die Dokumentation der Bedienhandlungen eingehalten wurde,
 - noch kann ausgeschlossen werden, dass eine Bedienhandlung zum Zeitpunkt der gegenständlichen Messung stattgefunden hat; dies hätte laut der PTB messtechnische Auswirkungen auf die gegenständliche Messung

Die „Stellungnahme der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) zur Frage, ob bei Laserscannern der PoliScan^{speed} -Familie, mit denen aus einem stehenden Messfahrzeug heraus gemessen wird, das Ein- und Aussteigen oder Bewegungen des

⁴ DOI: [10.7795/520.20200330](https://doi.org/10.7795/520.20200330)

Messpersonals im Messfahrzeug zu Falschmessungen führen können“⁵ verkennt aus sachverständiger Sicht folgende Zusammenhänge:

- Die in der o.g. PTB-Stellungnahme getroffene Feststellung, eine Veränderung der Ausrichtung des Messgeräts um weniger als 2° habe keine messtechnische Relevanz, steht im direkten Widerspruch zu der Aussage der PTB-Anforderung⁶ die bei jeder Bedienung messrelevante Einflüsse für denkbar hält (vgl. Abbildung 1).
- Größere Abweichungen als 2° werden von der o.g. Stellungnahme nicht in Betracht gezogen, können in der Praxis jedoch durchaus vorkommen.
- Die Dokumentation der Bedienhandlungen ist durch die PTB-zugelassene Gebrauchsanweisung zwingend vorgeschrieben. Auf diese formelle Vorgabe und deren etwaige Konsequenzen für die juristische Würdigung geht die Stellungnahme gar nicht erst ein.

Begriffsklärung Rohdaten

In der Rechtsprechung taucht regelmäßig der Begriff der Rohdaten auf. Dabei wird in aller Regel übersehen, dass dieser Begriff mehrfach belegt ist, was zu erheblichen Missverständnissen führt. Im Moment lassen sich zwei Bedeutungen für den Begriff feststellen, die im Folgenden erklärt werden.

Moderne Messanlagen verfügen über Sensoren, mit denen sie die Umgebung und somit auch die Fahrzeuge im fließenden Verkehr erfassen. Für jedes einzelne erfasste Fahrzeug wird ein Satz an Sensordaten angelegt. Ausgehend von diesen Sensordaten wird der Verstoß ermittelt und fotografisch dokumentiert.

Da die o.g. Messgeräte volldigital arbeiten, legen sie pro festgestellten Verstoß eine digitale Falldatei/Messdatei an. In dieser Datei wird neben den Angaben zum Messort, Messdatum, etc. auch das eigentliche Messbild gespeichert und - je nach Messsystem - auch die o.g. Sensordaten.

Da diese Messdateien im herstellerspezifischen Format gespeichert werden, können sie nur mit speziellen Programmen geöffnet werden. Aus diesem Grund werden diese Originalmessdateien für die spätere Verwendung in aller Regel in gebräuchliche Bildformate konvertiert, wobei die konvertierten Bilder keine Sensordaten mehr erhalten. Die Gesamtheit der Messdateien, die während eines Messeinsatzes erstellt werden, wird als Messreihe bezeichnet.

Der Begriff „Rohdaten“ bezieht sich je nach Sprecher entweder auf die eigentlichen Sensordaten⁷ oder auf die Originalmessdatei bzw. komplette Messreihe (im

⁵ DOI: [10.7795/520.20160913B](https://doi.org/10.7795/520.20160913B)

⁶ PTB-Anforderungen „Messgrößen im öffentlichen Verkehr zur amtlichen Überwachung Laserscanner-Geschwindigkeitsmessgeräte (stationär, semistationär, transportabel)“ PTB-A 12.05

⁷ [VerfGH des Saarlandes, Urteil vom 05.07.2019 – Lv 7/17](#)

Original)⁸. Um Missverständnisse zu vermeiden, wird in diesem Text der Begriff "Rohdaten" vermieden. Stattdessen wird zwischen Sensordaten (Einzelmesswerten) und den (Original-)Messdateien unterschieden.

Im Zusammenhang mit Messprotokollen gelten zusätzlich die folgenden Klarstellungen und Konkretisierungen:

Fernkonfiguration und Datenfernauslesung:

Wird bei einem Messgerät eine Fernkonfiguration oder eine Datenfernauslesung durchgeführt, so ist ausgeschlossen, dass es bei diesen Handlungen zu einer Beeinträchtigung der Messsicherheit kommt. Hieraus folgt: Derartige Messunterbrechungen müssen nicht als das Messende angesehen werden, unabhängig davon, ob es bei der Fernkonfiguration oder Datenfernauslesung zu Messunterbrechungen kommt oder nicht.

Bedienhandlungen vor Ort:

Wird bei einem Messgerät vor Ort eine Bedienhandlung durchgeführt (z. B. Anschluss eines USB-Wechseldatenträgers), kann nicht ausgeschlossen werden, dass möglicherweise die Messsicherheit bei diesen Handlungen beeinträchtigt wird. Hieraus folgt: Der Beginn der Bedienhandlung vor Ort ist als Zeitpunkt für das Messende anzusehen und muss entsprechend im Protokoll vermerkt werden, unabhängig davon, ob es zu einer automatischen Messunterbrechung kommt oder nicht.

Abbildung 1: Auszug PTB-A 12.05

Dr. rer. nat. Dipl.-Phys. Viktor Siegle

⁸ [BVerfG, Beschluss der 3. Kammer des Zweiten Senats vom 12. November 2020- 2 BvR 1616/18 -, Rn. 1-72.](#)